

AIR BAG DEVICE

Patent Number: JP8026063
Publication date: 1996-01-30
Inventor(s): MATSUURA YASUKUNI
Applicant(s): NISSAN MOTOR CO LTD
Requested Patent: JP8026063
Application Number: JP19940167020 19940719
Priority Number(s):
IPC Classification: B60R21/22; B60R21/32
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To provide a small-sized air bag device free from the bulging out to the car room inside from the car body side part.

CONSTITUTION:As for an air bag device 27 having an air bag 31 which is installed on a car body side part and expands and is developed inside the window part 17 of a car body side part by detecting the impact force in the car width direction, a supporting member 35 which is accommodated along the roof side rail 11 on the car body side part and laid between a center pillar 33 and the roof side rail 11 at the car body side part between the developed air bag 31 and a window part 17 and can be shifted to the crossing state with the window part, and a shifting means 37 for shifting the supporting member 35 by detecting the impact force are provided.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-26063

(43) 公開日 平成8年(1996)1月30日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 R 21/22

21/32

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-167020

(22) 出願日 平成6年(1994)7月19日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 松浦 康城

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

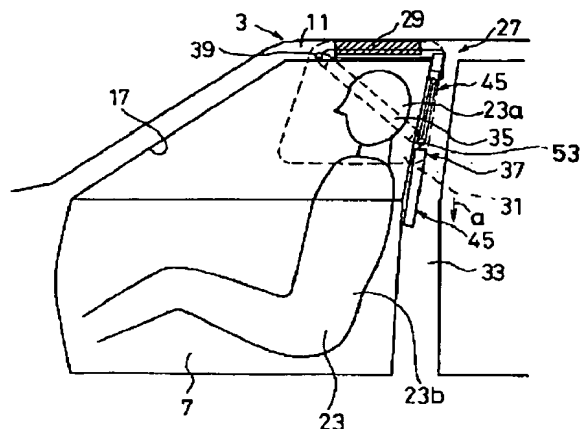
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置

(57) 【要約】

【目的】 車体側部から車室内側に張り出すことのない、小型のエアバッグ装置を提供する。

【構成】 本発明は、車体側部に設けられて、車幅方向の衝撃力検知により車体側部の窓部17内側に膨脹、展開するエアバッグ31を有するエアバッグ装置27において、車体側部のルーフサイドレール11に沿って収納されると共に、展開するエアバッグ31と窓部17との間で車体側部のルーフサイドレール11、センターピラー33間に橋渡されて窓部を交叉する状態へ移動可能な支持部材35と、衝撃力検知により支持部材35を移動させる移動手段37とを有することを特徴としている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体側部に設けられて、車幅方向の衝撃力検知により車体側部の窓部内側に膨脹、展開するエアバッグを有するエアバッグ装置において、車体側部の骨格部材に配設されると共に、前記展開するエアバッグと窓部との間で車体側部の骨格部材間に橋渡されて窓部を交叉する状態へ移動可能な支持部材と、前記衝撃力検知により前記支持部材を移動させる移動手段とを有することを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項2】 請求項1記載の発明であって、前記支持部材が帯状布であることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項3】 請求項1又は請求項2記載の発明であって、前記移動手段が支持部材の一端をセンタービラーに沿って案内する案内部と、支持部材の一端を駆動する駆動部とからなり、前記駆動部が、火薬の爆発によるエネルギーを用いたピストン構造であることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項4】 請求項1又は請求項2記載の発明であって、前記移動手段が支持部材の一端をセンタービラーに沿って案内する案内部と、支持部材の一端を駆動する駆動部とからなり、前記駆動部が、ばねに蓄えられたエネルギーを用いたピストン構造であることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項5】 請求項1記載の発明であって、支持部材が金属製又はプラスチック製の平板又は棒であることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項6】 請求項1記載の発明であって、前記支持部材を前記エアバッグの車体外側部分と一体に形成したことを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項7】 請求項1記載の発明であって、前記移動手段が、エアバッグを膨脹、展開させるインフレーターであることを特徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車体側部に設けられて、車幅方向の衝撃力検知により車体側部の窓部内側に膨脹、展開し、乗員を支持するためのエアバッグを有するエアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図12及び図13は、特開平5-139232号公報に記載のエアバッグ装置1が搭載された車両の側部を示す。このエアバッグ装置1は、ルーフサイド3に設けられた上側エアバッグ装置5と、ドア7に設けられた下側エアバッグ装置9とからなる。

【0003】上側エアバッグ装置5は、ルーフサイド3のルーフサイドレール11内に設けられたインフレーター13が、車体に加えられた車幅方向の衝撃力検知により着火し、エアバッグ15内にガスを流入させることにより、エアバッグ15が車体側部の窓部17の内側に膨脹、展開する。また、下側エアバッグ装置9は、ドア7

2

内に設けられたインフレーター19が、車幅方向の衝撃力検知により着火し、エアバッグ21内にガスを流入させることにより、エアバッグ21がドア7の内側に膨脹、展開する。これにより、乗員23は、エアバッグ15により頭部23aが支持され、エアバッグ21により胸部23bが支持されて保護されるようになっている。

【0004】ところで、上記上側エアバッグ装置5では、ルーフサイドレール11側で支持されたエアバッグ15が乗員の頭部23aを支持した際、乗員23の頭部23aの窓部側への移動によりエアバッグ21が窓部17側へ回転しないようにするため、エアバッグ15の肉厚を厚くして剛性を上げたり、あるいは、窓部17の下部まで展開させてドア7でエアバッグ15の下端部を支持させるようにエアバッグ15を大型に形成する必要があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、エアバッグ15の肉厚を厚くしたり、エアバッグ15を大型にすると、エアバッグ15を膨脹、展開させるために大きな駆動力を必要とするため、インフレーター13が大型になる。このため、上側エアバッグ装置5が全体的に大型になり、ルーフサイド3から車室内側に張り出して、乗員23の頭上空間が狭くなり、乗員23が圧迫感を感じるという問題がある。そこで、本発明は、車体側部に設けられるエアバッグ装置において、車体側部から車室内側に張り出すことのない、小型のエアバッグ装置の提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため請求項1記載の発明は、車体側部に設けられて、車幅方向の衝撃力検知により車体側部の窓部内側に膨脹、展開するエアバッグを有するエアバッグ装置において、車体側部の骨格部材に配設されると共に、前記展開するエアバッグと窓部との間で車体側部の骨格部材間に橋渡されて窓部を交叉する状態へ移動可能な支持部材と、前記衝撃力検知により前記支持部材を移動させる移動手段とを有することを特徴としている。

【0007】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明であって、前記支持部材が帯状布であることを特徴としている。

【0008】請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の発明であって、前記移動手段が支持部材の一端をセンタービラーに沿って案内する案内部と、支持部材の一端を駆動する駆動部とからなり、前記駆動部が、火薬の爆発によるエネルギーを用いたピストン構造であることを特徴としている。

【0009】請求項4記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の発明であって、前記移動手段が支持部材の一端をセンタービラーに沿って案内する案内部と、支持部材の一端を駆動する駆動部とからなり、前記駆動部が、

ばねに蓄えられたエネルギーを用いたピストン構造であることを特徴としている。

【0010】請求項5記載の発明は、請求項1記載の発明であって、支持部材が金属製又はプラスチック製の平板又は棒であることを特徴としている。

【0011】請求項6記載の発明は、請求項1記載の発明であって、前記支持部材を前記エアバッグの車体外側部分と一体に形成したことを特徴としている。

【0012】請求項7記載の発明は、請求項1記載の発明であって、前記移動手段が、エアバッグを膨脹、展開させるインフレーターであることを特徴としている。

【0013】

【作用】請求項1の発明によれば、車幅方向の衝撃力が車体に加わると、この衝撃力検知により、移動手段は、展開するエアバッグと窓部との間で、支持部材を車体側部の骨格部材間に橋渡し、窓部を交差する状態へ移動させる。これと共に、エアバッグが車体側部の窓部内側に膨脹、展開し乗員の頭部を支持する。このときエアバッグは、車幅方向の外側が支持部材により支持される。

【0014】請求項2の発明によれば、帯状布により展開したエアバッグの車幅方向の外側が支持される。

【0015】請求項3の発明によれば、火薬の爆発によるエネルギーを用いたピストン構造の駆動部により支持部材が車体側部の骨格部材間に橋渡され、窓部を交差する状態に移動される。このため、エアバッグは膨脹、展開した状態では支持部材により車幅方向の外側が支持される。

【0016】請求項4の発明によれば、ばねに蓄えられたエネルギーを用いたピストン構造の駆動部により支持部材が車体側部の骨格部材間に橋渡され、窓部を交差する状態に移動される。このため、エアバッグは膨脹、展開した状態では支持部材により車幅方向の外側が支持される。

【0017】請求項5の発明によれば、金属製又はプラスチック製の平板又は棒により展開したエアバッグの車幅方向の外側が支持される。

【0018】請求項6の発明によれば、支持部材が車体側部の骨格部材間に橋渡され、窓部を交差する状態に移動されると、支持部材が一体に形成されたエアバッグが車体側部の窓部内側へ膨脹、展開する。このため、エアバッグは膨脹、展開した状態では支持部材に車幅方向の外側が支持される。

【0019】請求項7の発明によれば、エアバッグを膨脹、展開させるインフレーターにより、支持部材が車体側部の骨格部材間に橋渡され、窓部を交差する状態に移動される。このため、支持部材によりエアバッグは膨脹、展開した状態では車幅方向の外側が支持される。

【0020】

【実施例】以下、本発明に係るエアバッグ装置の実施例について説明する。なお、以下に説明する各実施例にお

いて、同構成部分については図面に同一の符号を用いて重複した説明を省略する。

【0021】第1実施例

図1は本実施例のエアバッグ装置27が搭載された車両の側部を示し、図2は乗員の背部から見た車両の側部を示す。

【0022】図1及び図2に示すように、エアバッグ装置27は、車体側部の骨格部材であるルーフサイドレール11内に配置されたインフレーター29と、このインフレーター29が発生するガスにより車体側部の窓部17内側に膨脹、展開するエアバッグ31とからなる。

【0023】また、本実施例のエアバッグ装置27は、車体側部のルーフサイドレール11に沿って収納されると共に、展開するエアバッグ31と窓部17との間で車体側部のセンタービラー33間に橋渡されて窓部17を交差する状態へ移動可能な支持部材35と、衝撃力検知により支持部材35を移動させる移動手段37とを有している。

【0024】上記支持部材35は、一端がルーフサイドレール11内の固定支点39に回転自在に連結されている。支持部材35の他端は、移動手段37の連結ブロック53に連結されている。この支持部材35は、エアバッグ31が展開していない状態では、大半がルーフサイドレール11に沿って直線状に収納され、途中で屈曲してセンタービラー33に沿って収納されている。そして、移動手段37により連結ブロック53がセンタービラー33に沿って下方（矢印a方向）に移動すると、固定支点39を中心に回転しつつエアバッグ31と窓部17との間に引き出される。

【0025】移動手段37は、連結ブロック53をセンタービラー33に沿って下方に案内する案内部43と、連結ブロック53を下方に移動させる駆動部45とからなる。案内部43は、図3(a)、(b)に示すように、連結ブロック53が形成されたスライダ47と、このスライダ47を下方へ案内する長尺状のガイドレール49とで構成されている。

【0026】スライダ47は、支軸51の一侧に回転自在に支持された上記連結ブロック53と、他側に固定されたスライドブロック55とを有している。連結ブロック53には、支持部材35とスライダ47とを連結するためのフック57が取り付けられている。支軸51は、ガイドレール49の長手方向に沿って形成されたスライド溝59内を貫通しており、連結ブロック53はガイドレール49の一侧に配置され、スライドブロック55は他側に配置されている。このスライドブロック55には、駆動部45のワイヤー61の一端が連結されている。また、ガイドレール49には、下端部にストッパ構造63が設けられている。

【0027】ストッパ構造63は、ピン65を中心に回転自在に支持された略三角形のストッパ67と、この

5

ストップバ67を図3(a)において時計方向(矢印b方向)へ付勢する圧縮コイルバネ69とで構成されている。このストップ構造63では、支軸51がスライド溝59の下端部に位置すると、ストップバ67の傾斜面67a上を支軸51が摺動して、ストップバ67を図3(a)において反時計方向へ圧縮コイルバネ69の付勢力に抗して回転させてスライド溝59内から退避させる。支軸51が傾斜面67aを通り過ぎると、ストップバ67が圧縮コイルバネ69の付勢力で再びスライド溝59内に角

【0028】上記、駆動部45は、火薬の爆発によるエネルギーを用いたピストン構造をしている。すなわち、図4に示すように、駆動部45は、シリンダー71と、このシリンダー71内に配置されたピストン73と、火薬体74とからなる。ピストン73は、シリンダー71内にスライド自在に収容されている。このピストン73には、一端がスライダ47に連結されたワイヤー61の他端が連結されている。また、火薬体74には火薬が収容されている。この火薬は、エアバッグ31が膨脹、展開するときに爆発し、この爆発によるエネルギーでピストン73をシリンダー71内で一側から他側へ移動させる。これにより、スライダ47がセンタービラー33に沿って下方(矢印a方向)へ移動し、支持部材35を移動させる。このとき、連結ブロック53は支軸51に対して回転しながら移動する。

【0029】このようなエアバッグ装置27を搭載した車両に、側面衝突等により衝撃力が加わると、図示しない検知手段がこれを検知して、検知手段の信号により火薬体74の火薬が引火されてシリンダー71内で爆発し、この爆発のエネルギーによりピストン73が下方へ急速に移動し、スライダ47を下方へ移動させる。これにより、ルーフサイドレール11及びセンタービラー33に沿って、収納されている支持部材35が、展開するエアバッグ31と窓部17との間で車体側部のルーフサイドレール11とセンタービラー33間に橋渡されて窓部17を交叉する状態へ移動する。この場合、スライダ47の支軸51はストップバ67により、上方への移動が規制される。

【0030】これと共に、検知手段の信号によりインフレーター29が作動しガスをエアバッグ31内に充填する。エアバッグ31はガスが充填されると車体側部の窓部17側へ膨脹、展開して、乗員の頭部23aを支持する。

【0031】この場合、展開するエアバッグ31と窓部17との間で車体側部のルーフサイドレール11とセンタービラー33間に橋渡されて窓部17を交叉する状態へ支持部材35が移動する方がエアバッグ31が完全に展開するまでの時間より早いので、車体側部の窓部17

6

側へ膨脹、展開したエアバッグ31の外側は支持部材35により支持される。これにより、乗員23の頭部23aの窓部17側への移動でエアバッグ31が車体外側へ押されても、エアバッグ31が窓部17側へ回転することがなく、エアバッグ31は乗員23の頭部23aに対して干渉初期から十分な拘束力で支持することが出来る。また、乗員23の頭部23aがエアバッグ31に支持されて衝撃エネルギーが吸収される過程でエアバッグ31は支持部材35により支持されているので窓部17側へ移動しにくく、乗員23の頭部23aがエアバッグ31から外れることがない。

【0032】従って、エアバッグ31の肉厚を厚くしたり、あるいはエアバッグ31を大型にする必要がないので、小型のインフレーター29を用いることが出来る。よって、エアバッグ装置27が小型になりルーフサイドレール11から車室内側には張り出すことがないので、乗員23の頭上空間を狭めることがなく、乗員23に圧迫感を与えることがない。

【0033】なお、上記実施例では、移動手段37の駆動部45が火薬の爆発によるエネルギーを用いたピストン構造であったが、図5に示すように、ばね75に蓄えられたエネルギーを用いたピストン構造でも良い。

【0034】すなわち、図5に示すように、シリンダー71の内壁とピストン73との間に十分撓ませた圧縮コイルばね75を配置し、この状態をストップバ77により保持させておく。そして、エアバッグ展開時に、ストップバ77を解除することにより、ピストン73を圧縮コイルばね75の付勢力(エネルギー)で下方へ急速に移動させる。この構成によれば、火薬を用いる場合に比較してシリンダー71内の密封性を必要としないので、構造が簡単になる。

【0035】第2実施例

図6は第2実施例のエアバッグ装置79を示す。本実施例は、支持部材81として、金属製又はプラスチック製の棒を用いた例である。

【0036】図6に示すように、金属製又はプラスチック製の棒で形成された支持部材81は、車両前後方向の前方側の一端がルーフサイドレール11の可動支点83に回転自在に支持され、後方側の他端が移動手段37の連結ブロック53に連結されている。可動支点83は、ルーフサイドレール11に沿って前後方向にスライド自在に形成されており、支持部材81がルーフサイドレール11に沿って収納された状態では前方側に位置している。このとき支持部材81の後方側もルーフサイドレール11に沿って収納されている。

【0037】そして、側面衝突等により車体に衝撃力が加わると、図示しない検知手段がこれを検知して、検出手段の信号により火薬体74の火薬が引火されてシリンダー71内で爆発し、スライダ47を下方へ移動させると、スライダ47が下方へ移動すると、支持部材81の

10

20

30

40

50

7

車両後方側の端部がセンタービラー33に沿って下方（矢印a方向）へ移動すると共に、可動支点83が車両後方側へ移動しながら支持部材81が引き出され、展開するエアバッグ31と窓部17との間で車体側部のルーフサイドレール11とセンタービラー33間に橋渡されて窓部17を交叉する状態へ移動する。これと共に、検出手段の信号によりインフレーター29を作動させガスをエアバッグ31内に充填して、エアバッグ31を車体側部の窓部側へ膨脹、展開させる。これにより、乗員23の頭部23aがエアバッグ31により支持される。また、エアバッグ31の窓部17側は、支持部材35に支持される。

【0038】これにより、エアバッグ31が乗員23の頭部23aの窓部17側への移動により外側へ押されてもエアバッグ31が窓部17側へ移動することがなく、乗員23の頭部23aを確実に支持する。

【0039】従って、上記第1実施例と同様に、エアバッグ31の肉厚を厚くしたり、あるいはエアバッグ31を大型にする必要がないので、小型のインフレーターを用いることが出来る。よって、エアバッグ装置79が小型になり、ルーフサイドレール11から車室内側には張り出すことがないので、乗員23の頭上空間を狭めることがなく、乗員23に圧迫感を与えることがない。

【0040】なお、上記実施例では、金属製又はプラスチック製の棒で支持部材81を形成したが、金属製又はプラスチック製の長尺の平板で支持部材81を形成しても良い。

【0041】第3実施例

次に図7に示す第3実施例のエアバッグ装置85について説明する。本実施例は、支持部材として略三角形形状の繊維織物を用いた例である。すなわち支持部材87は、三角形形状の繊維織物で車両前方側の角部が固定支点89に回転自在に支持されている。また、車両後方側の角部のうち一方の角部は移動手段37の連結ブロック53に連結されている。この支持部材87は、大半がルーフサイドレール11に沿って収納されると共に、車両後方側は、センタービラー33に沿って収納されている。このため、途中で支持部材87は屈曲した状態で収納されている。

【0042】そして、側面衝突等により車体に衝撃力が加わると、図示しない検知手段がこれを検知して、上記第2実施例と同様に、支持部材87が、展開するエアバッグ31と窓部17との間で車体側部のルーフサイドレール11とセンタービラー33間に橋渡されて窓部17を交叉する状態へ移動する。これと共に、車体側部の窓部17側へ膨脹、展開して乗員23の頭部23aを支持する。またエアバッグ31の外側が支持部材87により支持される。これにより、エアバッグ31が乗員23の頭部23aの窓部17側への移動により外側へ押されてもエアバッグ31が窓部17側へ移動することがなく、乗員23の頭部23aを確実に支持する。

8

乗員23の頭部23aを確実に支持する。

【0043】従って、エアバッグ31の肉厚を厚くしたり、あるいはエアバッグ31を大型にする必要がないので、小型のインフレーターを用いることが出来る。よって、エアバッグ装置85が小型になり、ルーフサイドレール11から車室内側には張り出すことがないので、乗員の頭上空間を狭めることがなく、乗員が圧迫感を感じることもない。

【0044】また、本実施例では、支持部材87が三角形形状の繊維織物を用いているので、エアバッグ31の窓部17側を広い面積にわたって支持することが出来る。

【0045】第4実施例

図8は第4実施例のエアバッグ装置91を示す。図8に示す実施例は、支持部材として、帯状布を用いて、この帯状布の支持部材93をエアバッグ31に一体に形成した例である。

【0046】図9(a)、(b)に示すように、帯状布製の支持部材93は、一端93aが展開状態でエアバッグ31の車両前方側の上部に位置し、他端93bが車両後方側の下部に位置するようにエアバッグ31に縫合されている。また、支持部材93の一端93aは、ルーフサイドレールの固定支点95に連結され、他端93bは移動手段37の連結ブロック53に連結されている。この支持部材93は、通常はエアバッグ31と共にルーフサイドレール11内に折り畳まれて収納されている。

【0047】そして、側面衝突等により車体に衝撃力が加わると、図示しない検知手段がこれを検知して、検知手段の信号により火薬体74の火薬が引火されてシリンダー71内で爆発して、このエネルギーによりピストン73が下方へ急速に移動し、スライダ47が下方へ移動する。これにより、ルーフサイドレール11及びセンタービラー33に沿って収納されている支持部材93が、展開するエアバッグ31と窓部17との間で車体側部のルーフサイドレール11とセンタービラー33間に橋渡されて窓部17を交叉する状態へ移動する。

【0048】これと共に、検知手段の信号によりインフレーター29を作動させガスをエアバッグ31内に充填する。エアバッグ31はガスが充填されると車体側部の窓部17側へ膨脹、展開して乗員23の頭部23aを支持する。また、車体側部の窓部17側へ膨脹、展開したエアバッグ31の外側は支持部材93により支持される。これにより、エアバッグ31が乗員23の頭部23aの窓部17側への移動により外側へ押されてもエアバッグ31が窓部17側へ移動することがなく、乗員23の頭部23aを確実に支持する。

【0049】従って、上記各実施例と同様に、エアバッグ31の肉厚を厚くしたり、あるいはエアバッグ31を大型にする必要がないので、小型のインフレーターを用いることが出来る。よって、エアバッグ装置91が小型になりルーフサイドレール11から車室内側には張り出す

ことがない。よって、乗員23の頭上空間を狭めることがなく、乗員23に圧迫感を与えることがない。

【0050】さらに、本実施例では、支持部材93がエアバッグ31と一体に形成されているので支持部材93が、ルーフサイドレール11とセンタービラー33間に橋渡されて窓部17を交叉する状態へ移動すると、エアバッグ31が強制的に展開されるので、エアバッグ31の展開時間を速めることが出来る。

【0051】第5実施例

次に図10に示す第5実施例のエアバッグ装置97について説明する。本実施例は、支持部材35を、展開するエアバッグ31と窓部17との間で車体側部のルーフサイドレール11とセンタービラー33間に橋渡されて窓部17を交叉する状態へ移動させる移動手段99の駆動部として、エアバッグ31に充填するガスを発生するインフレーター101を用いた例である。

【0052】図11に示すように、本実施例のインフレーター101は、シリンダー103と、このシリンダー103内にスライド自在に収容されたピストン105と、シリンダー103の一方の側部に配置されたガス発生装置107とからなる。また、シリンダー103の中間部には、エアバッグ31へガスを供給するためのガス供給穴109が形成されている。そして、ピストン105は初期位置では、ガス発生装置107とガス供給穴109との間に位置している。このピストン105には、ワイヤ111の一端が連結されている。ワイヤ111はセンタービラー33とルーフサイド11との連結部分のブーリー113に巻き掛けられてセンタービラー33に沿って下方に配索された後に、センタービラー33の下部に設けたブーリー115に巻き掛けられて、上方へ折り返され、他端が案内部43の連結ブロック53の連結に連結されている。

【0053】そして、側面衝突等により車体に衝撃力が加わると、図示しない検知手段がこれを検知して、インフレーター101が作動し、ガス発生装置107がガスを発生すると、ピストン105が図11の左側に向けて移動し、ワイヤ111を引くことにより、連結ブロック53がセンタービラー33に沿って下方（図示矢印方向）へ移動し、支持部材35を展開するエアバッグ31と窓部17との間で車体側部のルーフサイドレール11とセンタービラー33間に橋渡されて窓部17を交叉する状態へ引き出す。そして、ピストン105がガス供給穴109を通過すると、エアバッグ31にガスが供給されて膨脹、展開する。このときには、すでに支持部材35がルーフパネルと内張との間から展開するエアバッグ31と窓部17との間で車体側部のルーフサイドレール11とセンタービラー33間に橋渡されて窓部17を交叉する状態に移動しているため、膨脹、展開したエアバッグ31の車体側部が支持される。

【0054】これにより、エアバッグ31が乗員23の

頭部23aの窓部17側への移動により外側へ押されてもエアバッグ31が窓部17側へ移動することがなく、乗員23の頭部23aを確実に支持する。

【0055】従って、上記各実施例と同様に、エアバッグ31の肉厚を厚くしたり、エアバッグ31を大型にする必要がないので、小型のインフレーターを用いることが出来る。この場合、移動手段の駆動部としてインフレーターを用いたとしても、エアバッグ31を展開させる前に支持部材35を移動させるので、インフレーターを大型にする必要がない。すなわち、エアバッグ31を展開させることが出来る駆動力を発生させることが出来れば、支持手段を移動させることが出来るので、小型のインフレーターを用いることが出来る。よって、エアバッグ装置97が小型になるので、エアバッグ装置97がルーフサイドから車室内側には張り出すことがない。よって、乗員23の頭上空間を狭めることがなく、乗員23に圧迫感を与えることがない。

【0056】また、本実施例では、エアバッグ31を膨脹、展開させるガスを発生するインフレーター101を移動手段の駆動部として用いているので、部品点数を削減することが出来、製造コストを低減することが可能となる。

【0057】なお、上記各実施例では、ルーフサイドレール11に設けたエアバッグ装置に本実施例を適用した例を示した、これに限らず、ドアに取り付けられて窓部内側で上方へ膨脹、展開するものや、Aビラー、Bビラー、Cビラーに取り付けられて、窓部内側で車両前後方向及び後方に展開するエアバッグ装置に対しても本発明を適用することが出来る。

【0058】

【発明の効果】以上説明したように請求項1の発明によれば、移動手段が、展開するエアバッグと窓部との間で、支持部材を車体側部の骨格部材間に橋渡し、窓部を交叉する状態へ移動させるので、支持部材によりエアバッグは車幅方向の外側が支持される。これにより、エアバッグの肉厚を全体的に厚くしたり、エアバッグを大型にする必要がないので、小さな駆動力でエアバッグを膨脹、展開させることが出来る。従って、エアバッグ装置が大型になることがないので、車体側部から車室内側に張り出すことがなく、乗員の頭上空間を狭めることがない。この結果、乗員に圧迫感を与えることがない。

【0059】請求項2の発明によれば、支持部材として帯状布を用いることで軽量化を図ることが出来る。

【0060】請求項3の発明によれば、移動手段の駆動部として火薬の爆発によるエネルギーを用いることにより、支持部材を展開するエアバッグと窓部との間で、車体側部の骨格部材間に橋渡し、窓部を交叉する状態へ素早く移動させることが出来る。

【0061】請求項4の発明によれば、移動手段の駆動部としてばねに蓄えられたエネルギーを用いることによ

11

り、簡単な構造とすることが出来る。

【0062】請求項5の発明によれば、支持部材として金属製又はプラスチック製の平板又は棒を用いることにより、エアバッグの車体側部をより確実に支持することが出来る。

【0063】請求項6の発明によれば、支持部材をエアバッグの車体外側部分と一体に形成することにより、支持部材を展開するエアバッグと窓部との間で、車体側部の骨格部材間に橋渡し、窓部を交叉する状態へ素早く移動させると、エアバッグを強制的に展開させることが出来るので、エアバッグの展開時間を速くすることが出来る。

【0064】請求項7の発明によれば、支持部材を移動させる移動手段を、エアバッグを膨脹、展開させるインフレーターを用いることにより、支持部材をもを移動させる移動手段を設ける必要がなくなり、部品点数を削減して製造コストを低減すること可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第1実施例のエアバッグ装置が搭載された車両の側部を示す側面図である。

【図2】本発明に係る第1実施例のエアバッグ装置が搭載された車両の側部を乗員の背部側から見た背面図である。

【図3】第1実施例のエアバッグ装置の案内部を示し、(a)は正面図、(b)は側面図である。

【図4】第1実施例のエアバッグ装置の移動手段の構成を示す正面図である。

【図5】第1実施例のエアバッグ装置の他の移動手段の構成を示す正面図である。

*

12

*【図6】本発明に係る第2実施例のエアバッグ装置が搭載された車両の側部を示す側面図である。

【図7】本発明に係る第3実施例のエアバッグ装置が搭載された車両の側部を示す側面図である。

【図8】本発明に係る第4実施例のエアバッグ装置が搭載された車両の側部を示す側面図である。

【図9】本発明に係る第4実施例のエアバッグ装置のエアバッグを示し、(a)は正面図、(b)は側面図である。

10 【図10】本発明に係る第5実施例のエアバッグ装置が搭載された車両の側部を示す側面図である。

【図11】本発明に係る第5実施例のエアバッグ装置のインフレータの構成を示す正面図である。

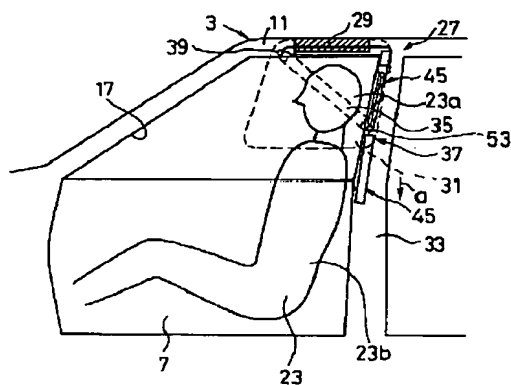
【図12】従来のエアバッグ装置が搭載された車両の側部を示す側面図である。

【図13】従来のエアバッグ装置が搭載された車両の側部を乗員の背部側から見た背面図である。

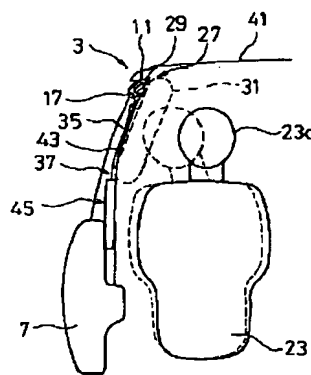
【符号の説明】

- 11 ルーフサイドレール
- 17 窓部
- 27、79、85、91、97 エアバッグ装置
- 31 エアバッグ
- 33 センタービラー
- 35、81、87、93 支持部材
- 37、99 移動手段
- 43 案内部
- 45 駆動部
- 101 インフレーター

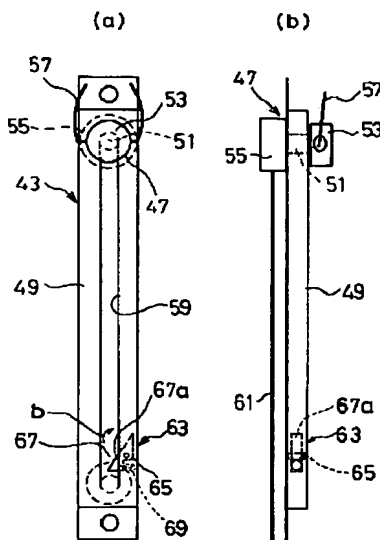
【図1】



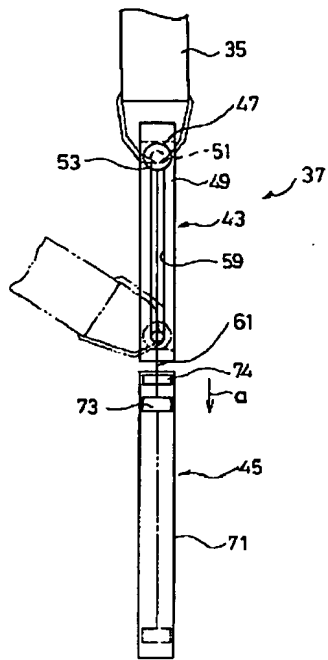
【図2】



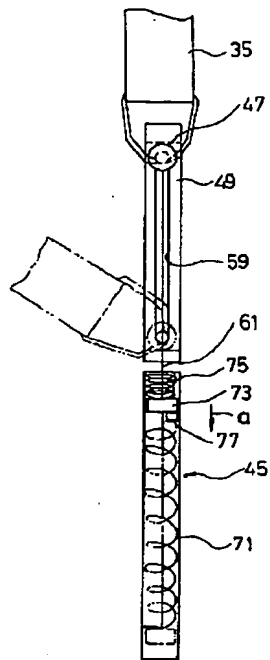
【図3】



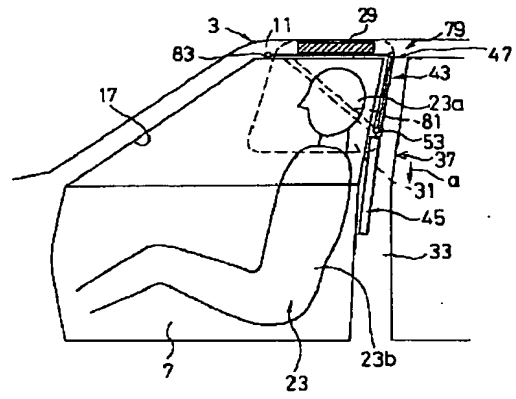
【図4】



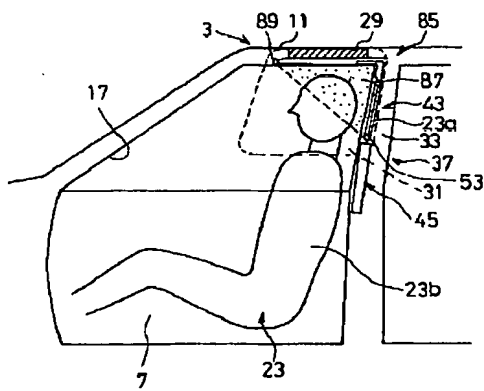
【図5】



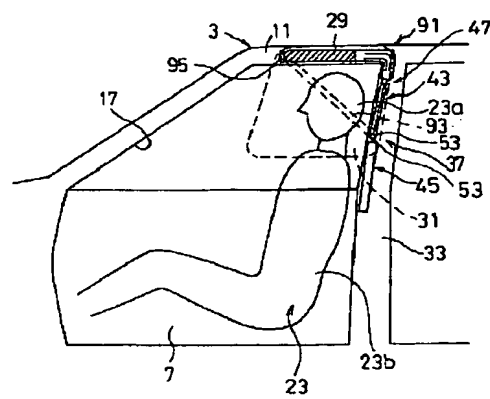
【図6】



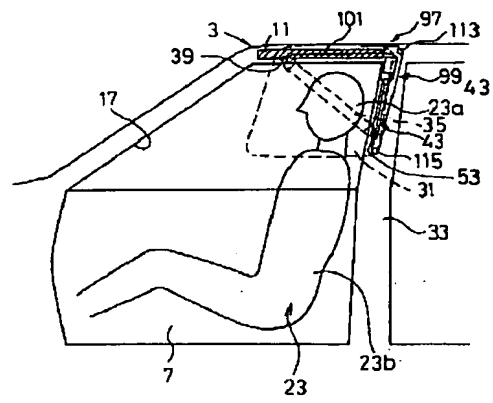
【図7】



【図8】



【図 10】



【圖 12】

